

Relevant Disclosure

A ladle that tilts to dispose the molten metal having a lid, where the lid slides in a vertical direction after the container is tilted is disclosed in Japanese unexamined patent application publication No. 51-134333.



(2,000円)

特許願 42

昭和 50 年 5 月 19 日

特許庁長官 殿

発明の名称 スライド蓋付き注湯装置

発明者

住所 茨城県勝田市堀口 832 番地の 2
株式会社 日立製作所 勝田工場内

氏名 梅田 忠司

特許出願人

住所 東京都千代田区丸の内一丁目 5 番 1 号
名前 (510) 株式会社 日立製作所
代表者 吉山 博吉

代理人

住所 東京都千代田区丸の内一丁目 5 番 1 号
株式会社 日立製作所 内
電話 東京 270-2111 (大代表)

氏名 (589) 代理士 高橋 明

特許

⑯ 日本国特許庁

公開特許公報

⑪特開昭 51-134333

⑬公開日 昭51. (1976) 11. 20

⑭特願昭 50-14444

⑮出願日 昭50. (1975) 5. 19

審査請求 有 (全4頁)

庁内整理番号 7412 42

7224 JP

7224 JP

7412 42

⑯日本分類

11 C11

11 C1

10 A46

10 A470

⑮Int.C12

B22D 41/04

F27D 11/06

C21C 11/06

F27B 17/00

な欠陥になる。スラグとは溶融金属の酸化物、脱酸生成物、また炉材耐火物が溶損して生成される物質などから成るものと考えられる。

スラグを防ぐ方法としてまず炉内のスラグを徹底的に除去することが大切であるが、完全に行なうことが困難でその対策として従来から色々の試みがなされている。そのひとつは、かす取り湯道や堰などの鋳造方案上の工夫によつて混入スラグを捕捉し、鋳造品に入れないのである。しかし、鋳物の寸法、形状による制約のため、これはどの場合にも適用できるわけではない。また湯道や堰が増すために鋳造歩留の低下する欠点もある。

またストッパー付き取鍋、土瓶形取鍋、掛け堰などによりスラグを浮揚させておき溶融金属を下方へ抜き出す方法が一般には確実であり従来からこれが広く行われている。しかし精密鋳造などのように一回の溶解量または鋳造量が 10 kg ~ 200 kg 程度の小量の場合はこれを取鍋などの容器に入れると溶融金属の熱が取鍋などに奪われて溶融金属の温度低下が著しい。この温度低下を補

明細書

発明の名称 スライド蓋付き注湯装置

特許請求の範囲

容器を傾斜させて該容器内の溶融金属を出湯させる装置において、前記容器の上面開口部に装着し前記容器を傾斜させた後に操作して前記溶融金属の液面より下部に出湯口を開口せしめることを特徴とするスライド蓋付き注湯装置。

発明の詳細な説明

本発明は溶解炉等の容器から浮遊不純物を分離して溶融金属を出湯させる装置に関する。

溶融した金属を鋳型に注入するときに溶融金属浴の表面に浮遊するスラグが溶融金属と一緒に鋳型内に流れ込むことが多い。鋳型の中において、これは再び浮揚するが浮揚しきれなかつたスラグは鋳造品の内部に捕捉されたり、表面に喰いこんだりして疵となつて残留する。内部の疵による欠陥はもとより鋳肌表面の疵も重大な欠陥となる。とくに精密鋳造品の場合は一般に鋳肌のまま使用されるので表面の疵が削除され得ないため致命的

うため取鍋などの予熱を行わねばならないが、それによつても温度低下を完全に補うことはできない。また温度低下を補うために浴湯を銅込適正温度以上に著しく過熱することも行われるが温度管理が困難となるほか、過熱による金属の酸化や浴解炉の耐火物損耗が激しくなりむしろスラグ源を増すことになる。

こうした背景にありながらスラグのない高品質の銅物に対する要請は厳しさを増しているが、ひとつの解決方法として真空浴解铸造による解決法がある。この場合はスラグの発生を根絶するため、清浄な金属素材を浴損しにくい炉材（るっぽ）を使つて真空中で再浴解して、るっぽから直接銅込を行う。しかしこれは、設備費が高価であるうえ炉材も高価になるし再浴解用の金属素材も予め真空浴解した材料が必要となるなど価格面の問題が多く現在はまだ適用範囲が限られている。

本発明は、前記した従来技術の欠点をなくし、浮遊不純物の混入なしに浴湯可能な浴解炉等の金属浴湯保有装置を得ることを目的とする。

の浮遊する液面ができるだけ上部に位置するようにすればよい。このように実施することにより浮遊スラグを混入させずに浴融金属を浴湯させることができ。この浴湯操作はスライド蓋を開じれば中断することができる。スライド蓋の開閉を繰返すことによつて複数回の銅込を行うことも可能である。

第5図ないし第7図は本発明の更に具体的な実施例を示すものである。

第5図はスライド蓋7に半円形の切欠部8を設けたもので、この部分から浴湯させることにより浴湯流が整えられるので銅型への注湯が容易になる。

第6図は蓋の構成を変形したもので、浴湯口14を有する蓋7bをるっぽ3の端面に固定し、前記浴湯口14を開閉するスライド蓋7aを取りけるようにしたものである。浴湯口は破損し易いが、本実施例のように蓋に出湯口を設けることによりるっぽの損傷を防止でき、また蓋は取外し可能であるので、修理が容易であるし、予備の蓋と

特開昭51-134333(2)
本発明は、浴湯用容器の上面開口部に滑動可能に取付けた蓋を設け、出湯の際容器を傾斜させた後蓋を上方に滑動させて浴湯液面より下部に出湯口を開口せしめ出湯させることにより、浮遊不純物の混入なしに浴湯し得るようにしたものである。

以下本発明の実施例を図面により説明する。第1図ないし第4図は本発明を高周波誘導炉に適用した場合を例にとつて出湯時の動作を説明したものである。誘導浴解炉1は、第1図に示すように、誘導コイル2、るっぽ3およびスタンプ材4によって構成されている。5は浴融金属であり、6はその表面に浮遊しているスラグである。

第2図はるっぽ3の端面にスライド蓋7をかぶせた状態を示し、第3図は第2図の浴解炉を傾けた状態を示す。

第4図は第3図の状態からスライド蓋7を上方にずらせて出湯口を開口させ出湯させている状態を示す。

第3図および第4図において浴解炉を傾ける角度は特に限定されないが、出湯口に対してスラグ

取替えることにより作業の段取りを簡単にすることもできる。

第7図は蓋の取付方法の一例を示すものである。蓋7はハンドル兼用の蓋押え9を介して締具7およびスプリング12の力により適度の緊密さであるっぽ3の上端面に押し当てられている。蓋7の開閉は前記ハンドル兼用蓋押え9により滑動させておこなう。

更に本発明を適用し得る装置の例をあげる。

本発明は真空脱ガス処理装置に適用し得る。真空脱ガス処理は浴融金属をるっぽや取鍋等の容器に入れ真空下に置くことによりガス気泡とともに浴湯中に介在する微少な非金属介在物を浮揚させ凝集させてスラグとして除くものである。しかし、スラグを完全に分離しなければ注湯時に再び浴湯中に混入分散する。従つて、この場合の容器を本発明のスライド蓋付注湯装置とすることにより注湯時スラグの分離ができ、ほぼ完全に清浄な浴融金属が得られる。

本発明は真空炉（真空浴解・铸造炉）にも適用

し得る。真空炉ではるつぼ等の耐火物や溶解する金属素材を吟味してスラグの発生を防止しているが、これらの品質によつては耐火物の溶損や金属素材中の不純物による若干量のスラグが発生する。この場合にも本発明のスライド蓋付注湯装置を用いることにより清浄な溶湯が得られる。

以上説明したように、本発明のスライド蓋付き出湯装置を用いることにより、溶解炉から直接出湯できること、スラグ除去のため特に鋳造方案を複雑にする必要がないこと等により鋳造作業を合理化することができる。また、清浄な溶湯が得られ、特に真空炉に適用した場合等において所期の溶湯を得ることができる。

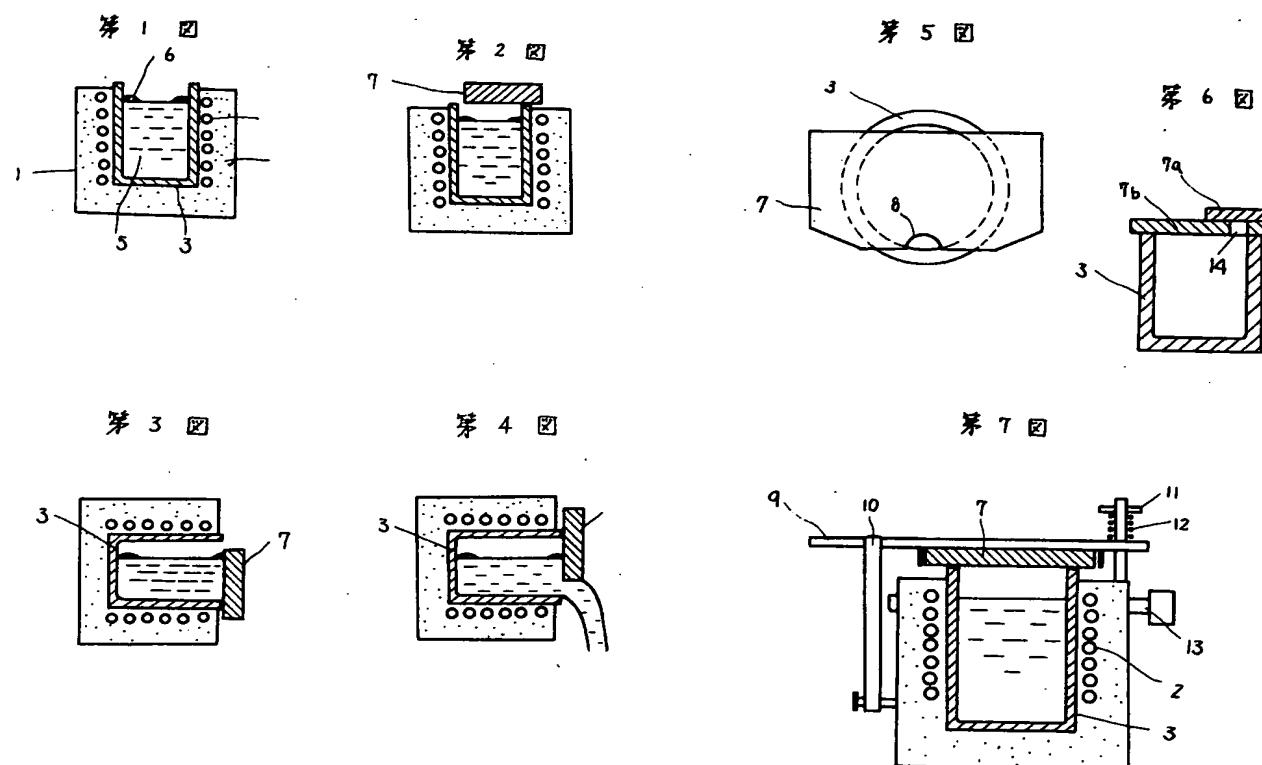
図面の簡単な説明

第1図は誘導溶解炉の縦断面図、第2図、第3図および第4図はスライド蓋を設けた本発明装置の動作説明図、第5図および第6図は蓋の具体的な実施例を示す図、第7図は蓋の取付方法の一例を示す概略図である。

特開昭51-134333(3)
符 号 の 説 明

- 3 るつぼ
- 5 溶融金属
- 6 浮遊スラグ
- 7, 7a スライド蓋
- 9 ハンドル兼蓋押え

代理人 弁理士 高橋明夫



添附書類の目録

特開昭51-134333(4)

- (1) 明細書 1通
- (2) 図面 1通
- (3) 契約状 1通
- (4) 特許権副本 1通
- (5) 依頼書類 1通

前記以外の発明者、特許出願人または代理人

発明者

姓

氏名

4行削除